ÉTUDE INTERANNUELLE DU PEUPLEMENT ICHTYOLOGIQUE DU LAGON DE L'ATOLL DE MATAIVA EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

par

René GALZIN (1)(3), Johann BELL (4) et Anne LEFÈVRE (2)(3)

RÉSUMÉ. - Tous les deux ans depuis 1981, à la même saison, la faune ichtyologique de l'atoll de Mataiva (157 espèces recensées) est échantillonnée au niveau de 8 stations réparties dans 4 zones du lagon définies en fonction du taux de couverture en corail vivant. Lors des quatre séries de mesures effectuées, il n'a pas été possible de mettre en évidence une variation interannuelle significative des 4 paramètres étudiés: pourcentage de recouvrement en corail vivant, nombre total d'espèces de poissons, nombre d'espèces et d'individus par unité de surface. En revanche, ces 4 paramètres diffèrent significativement d'une zone à l'autre, quelle que soit l'année considérée.

ABSTRACT. - Interannual variation in the fish fauna in the lagoon of Mataiva atoll, French Polynesia.

Between March and September of alternate years, between 1981 and 1987, we sampled the total fish community (157 species) at 8 stations in four zones within the lagoon (at Mataiva atoll). The zones were selected on the basis of live coral cover. Our data show the spatial and temporal occurrence of species at each station for four parameters: percent live coral cover, total number of fish species and density of individuals and species. Our results do not indicate significant differences between years but do indicate significant differences among zones for each parameter.

Mots-clés. - Reef fishes, ISE, French Polynesia, Mataiva atoll, Lagoons, Coral reefs, Interannual study.

En 1981, l'Antenne Muséum Ephe a été sollicitée afin d'étudier et de caractériser l'écosystème lagonaire de l'atoll de Mataiva, en Polynésie française (Delesalle *et al.*, 1985). Cette demande avait pour but de rassembler des informations hydrologiques, physico-chimiques, géomorphologiques, biologiques et socio-économiques sur l'atoll, avant l'exploitation éventuelle d'un gisement de phosphates existant sous quelques mètres de sédiments, dans la partie ouest du lagon.

Depuis cette date quatre missions ont été organisées afin d'étudier les peuplements ichtyologiques (mars 1981, septembre 1983, juin 1985 et juin 1987). Les principaux résultats obtenus concernent, d'une part, la mise en évidence des relations étroites qui unissent le peuplement ichtyologique (nombre d'espèces, nombre

(1) Ecole Pratique des Hautes Etudes, Laboratoire d'Ichtyoécologie Tropicale et Méditerranéenne, Université de Perpignan, 66025 Perpignan Cedex, FRANCE.
(2) Ecole Pratique des Hautes Etudes, Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, Université de Perpignan, 66025 Perpignan Cedex, FRANCE.
(3) Antenne Muséum-EPHE, Centre de l'Environnement d'Opunohu, BP 1013 Moorea, POLYNÉSIE FRANÇAISE.
(4) Fisheries Research Institute, NSW Agriculture and Fisheries, PO BOX 21, Cronulla, 2230 NSW, AUSTRALIA.

d'individus) et le recouvrement du substrat par le corail vivant (Bell et Galzin, 1984), et, d'autre part, des propositions concrètes d'aménagement si l'exploitation des phosphates devient effective (Bell et Galzin, 1988).

Suite aux recommandations de Munro et Williams (1985) et de Sale *et al.* (1985), la variabilité temporelle de certains peuplements ichtyologiques des récifs coralliens commence a être prise en compte dans les plans d'échantillonnages des programmes de recherche. Si les premiers résultats concernant de petites échelles de variations se trouvent dans la littérature: jour/nuit (Hobson, 1974; Hobson et Chess, 1978; Luckhurst et Luckhurst, 1978; Harmelin-Vivien, 1979; Colton et Alevizon, 1981; Galzin, 1987b), mois (Johannes, 1978; Lobel, 1978; Pressley, 1980; Goldman *et al.*, 1983; Galzin, 1987b) et saisons (Munro et Williams, 1985; Galzin, 1987b), en revanche, les études traitant de la variabilité interannuelle sont encore rares (Brock *et al.*, 1979; Williams, 1986; Galzin, 1989; Sale, 1989).

A ce jour, ne sachant toujours pas si l'exploitation des phosphates sera réalisée, nous avons interrompu temporairement notre série de mesures. Nous présentons ici les données obtenues de 1981 à 1987 sur la variabilité temporelle interannuelle du peuplement ichtyologique du lagon de l'atoll.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Présentation du milieu

L'atoll de Mataiva, situé à 300 km au nord de Tahiti (14°51' de latitude sud et 148°42' de longitude ouest), est l'atoll le plus occidental de l'archipel des Tuamotu (Fig. 1). Ce petit atoll, d'une longueur de 10 km et d'une largeur de 5 km, présente une couronne corallienne quasi-continue couverte d'une importante cocoteraie. Seuls une passe et quelques chenaux appelés "hoa" (cf. Fig. 1) assurent les échanges d'eau entre l'océan et le lagon. Ce lagon est constitué d'un réseau de hauts fonds subémergeants qui le divisent en 70 bassins d'une profondeur moyenne de 8 m. Le volume d'eau du lagon se trouve être ainsi fortement réduit du fait de l'extension des cloisons inter-bassins. Par ailleurs, les mouvements d'eau

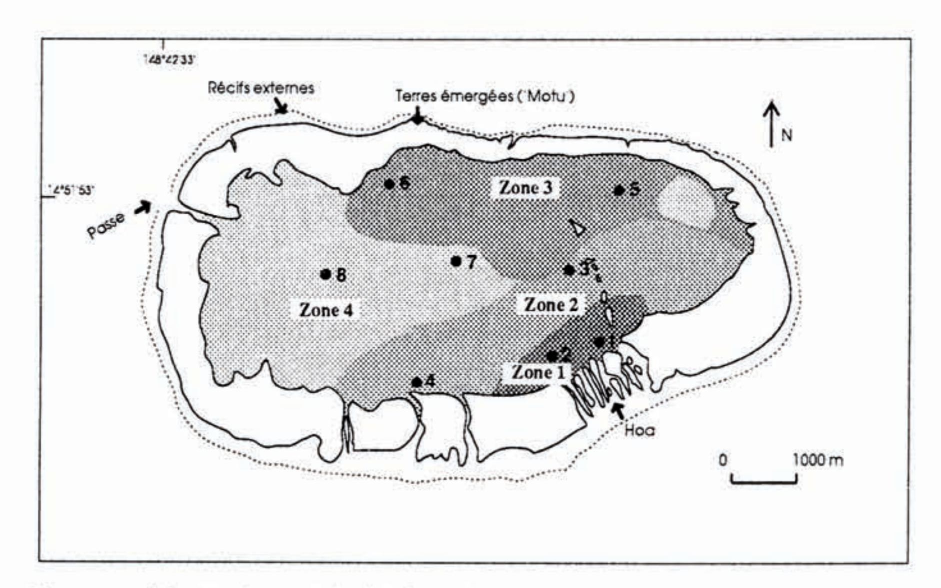


Fig. 1. - Atoll de Mataiva en Polynésie française avec les 8 stations d'études positionnées dans chacune des 4 zones définies en 1981 d'après leur taux de recouvrement en corail vivant.

régis par la direction et la force des vents et de la houle de l'océan, sont également perturbés par l'existence de ces cloisons émergeantes. La circulation de l'eau s'effectue toujours des hoa vers la passe, donc dans l'ensemble du sud-est vers l'ouest.

Toutes les caractéristiques de cet atoll sont analysées par Delesalle (1982, 1985) et par Delesalle *et al.* (1985).

Collecte des données

Lors de la première mission réalisée en 1981 nous avons été surpris par l'état de dégradation des colonies coralliennes sur les cloisons inter-bassins. Nous avons délimité quatre zones dans le lagon (Bell et Galzin, 1984) en fonction du pourcentage estimé de couverture en corail vivant (Fig. 1). A partir de 1983, deux stations d'études fixes ont été étudiées dans chacune de ces quatre zones.

Chaque année à la même saison, les données ont été collectées en plongée libre dans chaque station, pratiquement au même endroit sur la bordure des bassins, dans le même créneau horaire et, sauf en 1985 où J. Bell était absent, par les deux mêmes plongeurs scientifiques. Ces données sont les suivantes.

Sur la bordure d'un même bassin, mais pas au même endroit pour les deux plongeurs, ceux-ci notent pendant 20 minutes toutes les espèces de poissons rencontrées (étude qualitative). Ensuite les poissons sont comptés dans deux quadrats de 250 m^2 (50 m x 5 m) situés parallèlement au tombant de la bordure d'un bassin, dans une hauteur d'eau n'excédant pas 3 m (étude qualitative et quantitative). Sur le sommet de la bordure, un massif corallien d'un diamètre inférieur à 2 m est empoisonné par 500 g de roténone à 8 % de matière active. Le pâté corallien n'est pas isolé au moyen d'un filet et la récolte se fait uniquement à la main (étude qualitative). A partir de 1983, le pourcentage linéaire de recouvrement en corail vivant a été relevé le long des 2 quintuples décamètres servant à matérialiser les quadrats (5 réplicats de 10 mètres choisis au hasard). Pour étudier la variabilité au cours du temps du pourcentage de recouvrement en corail vivant, du nombre total d'espèces, du nombre d'espèces par m^2 et du nombre d'individus par m^2, nous avons utilisé l'analyse multiple de variance ainsi que le test de Student-Newman-Keuls (SNK), *in* Scherrer, 1984. Les données ont été testées pour stabiliser les variances avec le test de Cochran (*in* Scherrer, 1984); elles ont été transformées si nécessaire en log (x + 1).

RÉSULTATS

Les données collectées sont résumées dans le Tableau I et la Figure 2.

Tableau I. - Variations du pourcentage de recouvrement en corail vivant et, pour les poissons, du nombre total d'espèces, du nombre d'espèces pour 500 m^2 et du nombre d'individus pour 500 m^2, pour les quatre années d'études et pour les 8 stations étudiées dans le lagon de l'atoll de Mataiva en Polynésie française.

Variables	Annees	ZONE 1		ZONE 2		ZONE 3		ZONE 4	
		STATIONS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Pourcentage de recouvrement en corail vivant	1981		>10	2-5	2-5	<2	<2	0	0
	1983	29	21	15	15	16	16	1	5
	1985	23	11	6	5	14	14	1	2
	1987	23	12	11	18	25	15	1	9
Nombre total d'espèces	1981		73	42	51	32	32	26	18
	1983	53	63	54	62	40	40	50	38
	1985	45	59	58	58	38	36	52	41
	1987	49	53	42	45	40	33	36	34
Nombre d'espèces pour 500 m2	1981		29	17	22	13	9	5	5
	1983	29	31	33	16	16	18	24	20
	1985	23	31	27	28	23	19	13	19
	1987	24	24	22	27	18	16	12	19
Nombre d'individus pour 500 m2	1981		341	289	289	121	97	17	31
	1983	349	386	362	196	227	101	241	162
	1985	229	375	208	196	157	166	110	135
	1987	624	254	248	388	140	53	72	86

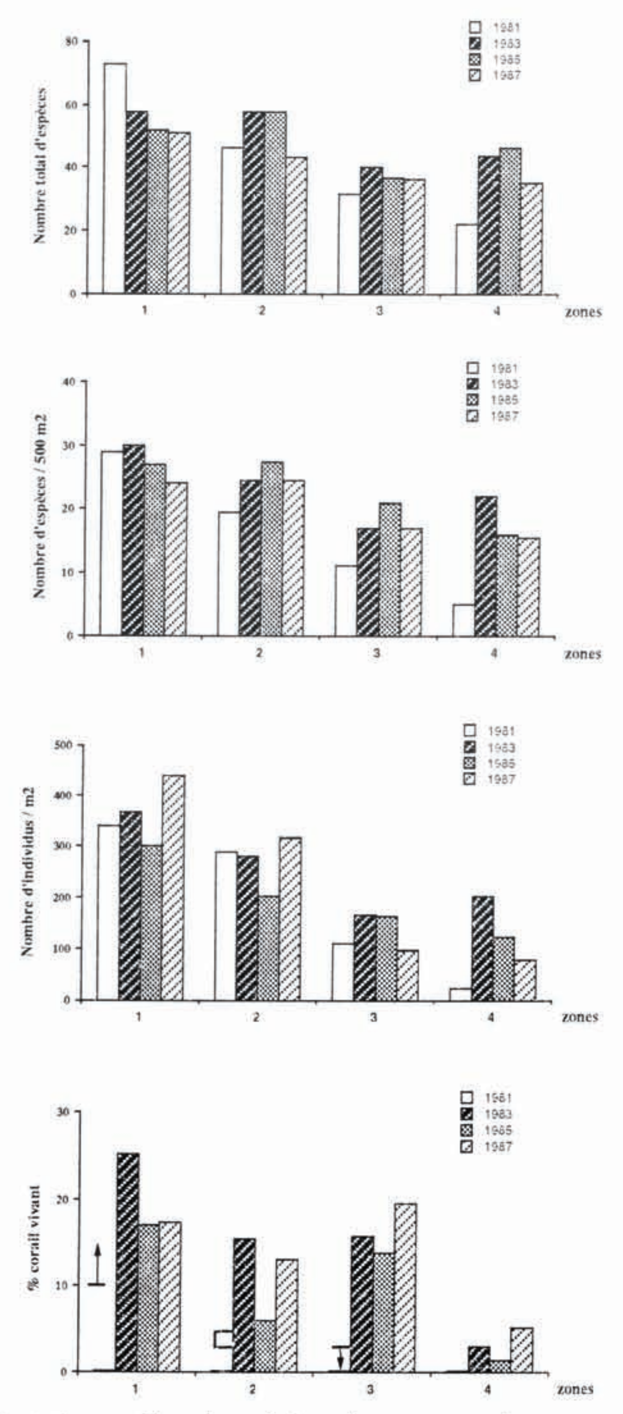


Fig. 2. - Représentation graphique des variations du pourcentage de recouvrement en corail vivant et, pour les poissons, du nombre total d'espèces, du nombre d'espèces pour 500 m^2 et du nombre d'individus pour 500 m^2 dans les quatre zones du lagon de Mataiva.

Couverture corallienne

L'absence de données quantitatives pour la première année d'échantillonnage et le test statistique utilisé (SNK) ne nous permettent pas de conclure à une variation interannuelle du pourcentage de recouvrement en corail vivant en fonction des zones. Les seuls résultats significatifs au seuil de 5% concernent:

- un pourcentage de recouvrement en corail vivant toujours supérieur dans les zones 1, 2 et 3 à celui de la zone 4 (Fig. 2);
- le pourcentage moyen de recouvrement en corail vivant sur l'ensemble des stations en 1985 est inférieur à ceux de 1983 et 1987;
- dans la zone 1, le pourcentage de recouvrement en corail vivant de la station 1 est toujours supérieur à celui de la station 2 quelle que soit la période de l'année. Il en est de même en zone 4 entre les stations 8 et 7.

Le nombre total d'espèces de poissons par zones, le nombre d'espèces et l'abondance des poissons pour 500 m^2 augmentent significativement avec l'augmentation du pourcentage de recouvrement en corail vivant (Bell et Galzin, 1984).

La répartition qualitative des coraux n'a pas été notée chaque année dans toutes les stations. Nous avons simplement remarqué une dominance des *Porites*, *Pocillopora*, *Fungia* et *Acropora* dans la zone 1, des *Porites* et des *Pocillopora* dans la zone 2 et 3, alors que seuls les *Porites* dominent dans la zone 4.

Faune ichtyologique

Etude qualitative

Nous avons observé 157 espèces de poissons pendant ces quatre années d'études (Tableau II). Les 38 espèces restreintes à une seule zone et à une seule période représentent près du quart (24%) de la faune totale inventoriée. Les espèces ubiquistes (présentes chaque année dans toutes les zones), sont au nombre de 8 (5%); elles appartiennent à quatre familles: 2 Chaetodontidae (*Chaetodon auriga* et *C. ephippium*), 1 Gobiidae (*Amblygobius phalaena*), 1 Acanthuridae (*Acanthurus triostegus*) et 4 Scaridae (*Scarus sordidus* et 3 espèces à des stades juvéniles très difficiles à identifier).

Pour les espèces toujours présentes au moins dans une zone pendant les quatre périodes d'études, une seule espèce (*Labroides dimidiatus*) peut être considérée comme caractéristique de la zone 1. A l'opposé, *Saurida gracilis*, *Myripristis violaceus*, *Neoniphon sammara* et *Amblygobius nocturnus* sont toujours absentes de la zone 1. *Cephalopholis argus*, *Parupeneus barberinus* et *Ptereleotris microlepis* ne sont jamais observées en zone 3 et *Gymnothorax javanicus*, *Centropyge flavissimus* et *Cheilinus trilobatus* jamais en zone 4.

Pour les espèces présentes au moins une année dans toutes les zones, *Scarus psittacus*, *Scarus frenatus* et *Epibulus insidiator* ne sont apparues qu'à partir de 1983, alors que *Hipposcarus longiceps* a disparu depuis 1981, *Vanderhorstia sp.* depuis 1983 et *Scarus gibbus* depuis 1985.

Richesse spécifique

Le nombre d'espèces de poissons pour 500 m^2 diffère significativement au seuil de 5% entre les différentes zones. Il est toujours plus important dans les zones 1 et 2 que dans les zones 3 et 4. A l'intérieur de chaque zone, nous ne pouvons pas mettre en évidence de variations significatives du nombre d'espèces en fonction du temps.

Abondance

L'abondance des poissons diffère aussi significativement à un seuil de 1% entre les différentes zones. Pour l'ensemble des prélèvements, il y a plus de poissons dans la zone 1 ($\bar{x}$ = 365) que dans la zone 2 ($\bar{x}$ = 272) et les zones 3 ($\bar{x}$ = 133) et 4 ($\bar{x}$ = 107). Mais il n'existe pas de différences significatives d'abondance des poissons à l'intérieur de chaque station au cours des quatre années de mesure.

DISCUSSION

L'analyse des données collectées pendant 8 années à Mataiva ne permet pas de conclure à une quelconque variabilité temporelle interannuelle des peuplements de poissons et de madréporaires. En effet, les tests statistiques utilisés (SNK) ne permettent pas au seuil de 5% de trouver de différences significatives entre les quatre séries temporelles de mesure. Ceci est vrai pour le pourcentage de recouvrement en corail vivant et, pour les poissons, que l'on considère la richesse spécifique totale par zone, la richesse spécifique ou l'abondance par unité de surface.

Par rapport à l'estimation semi-quantitative de 1981 (Tableau I), la couverture corallienne vivante augmente légèrement dans le lagon. Au seuil de 5%, ce pourcentage de recouvrement en corail vivant est toujours plus important près des hoa (zone 1) que près de la passe (zone 4). Après la crise dystrophique probable de 1980 (Bell et Galzin, 1984), l'augmentation du recouvrement en corail vivant semble se faire plus lentement à Mataiva qu'en Australie (80% en 8 ans d'après Pearson, 1981), ou qu'à Guam (65% après 11 ans d'après Colgan, 1987). Trois hypothèses sont proposées par Bell et Galzin (1988) pour expliquer cette lenteur: la forte turbidité des eaux du lagon, le faible renouvellement des eaux du lagon et la production abondante de mucus par les madréporaires. Le nombre d'espèces de poissons dans le lagon (157) est du même ordre de grandeur que celui de l'atoll voisin de Tikehau (160) d'après Morize *et al.* (1990). En revanche, l'abondance des poissons est moindre à Mataiva (de 17 à 624 ind./500 m^2) qu'à Tikehau (510 à 6 370 ind./m^2). Le nombre d'espèces ubiquistes (5%) est semblable à celui de la Grande Barrière de Corail en Australie (6,6% d'après Goldman et Talbot, 1976), de Madagascar (8,2% d'après Harmelin-Vivien, 1979) et de Moorea (5,4% d'après Galzin, 1987b).

Une relation directe entre la faune ichtyologique corallienne (richesse spécifique, abondance) et le recouvrement en corail vivant a été montrée par plusieurs auteurs dans différents récifs (Risk, 1972; Talbot et Goldman, 1972; Luckhurst et Luckhurst, 1978; Gladfelter *et al.*, 1980; Bell et Galzin, 1984; Galzin, 1987a). Le problème qu'il s'agit maintenant de résoudre consiste à trouver à partir de quel taux de recouvrement en corail vivant le peuplement ichtyologique peut être considéré comme "équilibré" ?

L'étude qualitative et quantitative des poissons du lagon de Mataiva effectuée depuis 1981, a donc mis en évidence deux faits principaux. Premièrement, la distribution des poissons n'est pas homogène dans le lagon; les zones les plus riches étant situées près des entrées d'eau océanique. Deuxièmement, au sein de chaque zone, il n'y a pas eu de modification sensible, au plan statistique, du peuplement de poissons au cours des 8 années d'étude. Les différences existant entre les quatre zones se sont maintenues dans le temps.

Tableau II. - Liste des espèces de poissons recensées dans le lagon de Mataiva par année et par zone. Toutes les espèces citées dans cette liste se trouvent dans celle de Randall (1985), à l'exception de: *Apogon nitidus, A. savayensis, Cheilodipterus lineatus, Chaetodon kleinii, C. trifascialis* et *Dascyllus carneus*, citées dans Smith *et al.*, 1986.
* L'espèce est présente dans la zone mais non comptabilisée dans l'un des quatre quadrats de celle-ci. Le nombre d'individus est donné pour 500 m^2.

	1981				1983				1985				1987			
ESPECES	STATIONS				STATIONS				STATIONS				STATIONS			
	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8
MYLIOBATIDAE																
Aetobatus narinari		*		*												
MURAENIDAE																
Gymnothorax javanicus		*	*		1	*			*	*	*		*	1		
Gymnothorax margaritophorus		*											*			
Gymnothorax meleagris					*							*				
SYNODONTIDAE																
Saurida gracilis				*		*	*			*		1			*	

	1981				1983				1985				1987			
ESPECES	STATIONS				STATIONS				STATIONS				STATIONS			
	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8
BYTHITIDAE																
Dinematichthys sp.							•									
HEMIRAMPHIDAE																
Hyporhamphus acutus				•					•	•	•			•		
BELONIDAE																
Tylosurus crocodilus			•													
HOLOCENTRIDAE																
Myripristis kuntee	•	•		•		•				•	•	1				
Myripristis violaceus				•		•		•		•						1
Neoniphon argenteus						•	•	•		•		•			•	•
Neoniphon opercularis							•			•						
Neoniphon sammara		•	2			•	1	•		•	1	•				1
Sargocentron microstoma					•				•	•	2		•			•
Sargocentron spiniferum	•	•	•		1	3	•	•	•	1		•	•			•
FISTULARIIDAE																
Fistularia commersonii	•				•				•							
SCORPAENIDAE																
Scorpaenodes guamensis						•				•		•				
SERRANIDAE																
Cephalopholis argus	•				1	•			2	•		•	3	•		
Epinephelus merra		•			1				•				•	•		
Epinephelus microdon	•		•													
Grammistes sexlineatus			•	•						•						
Pseudogramma polyacantha	•															
APOGONIDAE																
Apogon exostigma			•									•				
Apogon kallopterus							•									
Apogon nitidus		•														
Apogon savayensis		•		•		•		•		•	•	•	•		•	•
Apogon sp.469													•			
Cheilodipterus lineatus								•								
Cheilodipterus macrodon												•			•	
Cheilodipterus quinquelineatus	•	17	3	2	•	2	6	3		6	•	•	1	3	12	4
Fowleria marmorata	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Fowleria sp.nov.					•											
Foa sp.						•		•		•		•				•
SPHYRAENIDAE																
Sphyraena barracuda	•						•									
CARANGIDAE																
Caranx melampygus	•	2	•		5	•	•	5					•	•	•	
Caranx sexfasciatus												•				
Gnathodon speciosus					•	•								•		
Scomberoides lysan						•										
LUTJANIDAE																
Lutjanus fulvus		1	23	4	•	2	6	2	•	6	36	2			3	3
Lutjanus gibbus	•				•				1							
Lutjanus monostigmus												•				
LETHRINIDAE																
Lethrinus xanthochilus							•									
Monotaxis grandoculis	•					1	•	1	11	•			7	1	2	•
MULLIDAE																
Mulloides flavolineatus		•	•	2	•	19	40	1	12	1	21	8	•	•	•	1
Parupeneus barberinus				•	•	•		•		1		•	•	•		
Parupeneus bifasciatus	1										•				•	
Parupeneus multifasciatus	9	•			31	2		1	12		2	•	2	1	•	
CHAETODONTIDAE																
Chaetodon auriga	11	4	•	•	20	8	10	6	37	•	5	6	29	13	9	3
Chaetodon bennetti		3	•				•					•				
Chaetodon citrinellus	6				1				2							
Chaetodon ephippium	3	6	4	•	6	8	12	15	12	10	7	7	6	5	11	3
Chaetodon kleinii					•											
Chaetodon lineolatus	•															
Chaetodon lunula	20	4	3		2	4	•	•	5	1	2	•	•	2	•	1
Chaetodon ornatissimus					1	•										
Chaetodon semeion	•															
Chaetodon trifascialis					1	4			1	2		•				
Chaetodon trifasciatus	16	7	3		15	23	7	•	6	14	7	•	26	22	3	4
Chaetodon ulietensis	11	1	•		7	5	•	•	28	4	1		1	8	7	•
Chaetodon unimaculatus	2				1	•			•				1			
Chaetodon vagabundus		•								1			•		•	
EPHIPPIDIDAE																
Platax orbicularis										•			•			
POMACANTHIDAE																
Centropyge flavissimus	•	1			1				2	•	1		•	•		
POMACENTRIDAE																
Abudefduf sexfasciatus					•	1	•			1	•			•	•	•
Chromis iomelas									1							
Chromis margaritifer									•							
Chromis viridis	•	230	108	13	•	145	1	32	•	53	8	4	7	133	2	
Chrysiptera glauca									•				•			
Chrysiptera leucopoma													•	•		
Dascyllus aruanus	13	47	6	•	30	15	1	•	17	29	1	1	137	100		3
Dascyllus carneus									•							
Pomacentrus pavo	•	42	3	•	•	3	4	2	•	1	•	•		7	•	1
Stegastes albofasciatus				•					2				•			
Stegastes aureus									18							
Stegastes nigricans	29	5	•		2	•			•	2		1	8	36	2	

ESPECES	1981				1983				1985				1987			
	STATIONS				STATIONS				STATIONS				STATIONS			
	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8	1/2	3/4	5/6	7/8
LABRIDAE																
Anampses caeruleopunctatus									3	•	•					
Anampses femininus					1											
Anampses meleagrides													•			
Cheilinus chlorourus	•	•			•			•	1	2	1	•	5	•		
Cheilinus oxycephalus	•								2	•	•	•				
Cheilinus trilobatus	1				1	2			2	1	•		•	1		
Cheilinus undulatus		•				1	•	9		•	•	1				
Cheilinus unifasciatus	•		•	•												
Coris aygula	•															
Coris gaimard			•		•											
Cymolutes sp.	•							•								
Epibulus insidiator					1	2	•	4	•	•	•	•	•	4	•	•
Gomphosus varius	8	•			9	1	•	•	3	2	3	•	2	1	•	
Halichoeres hortulanus	9	2			10	•	•		•	•						
Halichoeres marginatus	•		2				•									
Halichoeres trimaculatus		•	•	•	19	11	1	•	8	2	•	1	14	1	1	3
Labroides dimidiatus	2				1				3				1			
Novaculichthys taeniourus									•				•			
Pseudocheilinus octotaenia	•	•														
Stethojulis bandanensis	1	•			12	•		•	4	•	•	•	3	1	1	•
Thalassoma amblycephalum	2				1		•		1	•	•	•	2		•	
Thalassoma trilobatum	3	7													•	•
Thalassoma hardwicke	13	6		•	40	26	12	5	39	12	9	1	24	31	6	1
Thalassoma quinquevittatum	•	•	•		12	10	7	5	1	3	4	3	8	13	•	•
Wetmorella nigropinnata	•															
SCARIDAE																
Hipposcarus longiceps	6	•	•	•	•	2	•	14					•	1	•	
Leptoscarus vaigiensis												•				
Scarus frenatus					9	•		2	•	2	1	•			•	
Scarus ghobban	4	•	1		•	1			•	27	15	•	•	•	•	•
Scarus gibbus	•	•			•	4	•	17		1	2	•				
Scarus globiceps	•															
Scarus oviceps	•		•		•	1		•		•	•	1	1	•		
Scarus psittacus					45	42	30	79	2	6	20	3	4	11	1	•
Scarus rubroviolaceus						•		16		•	•	•				
Scarus sordidus	67	19	3	•	172	96	93	131	258	123	107	137	190	99	45	21
Scarus schlegeli					•	7	8	1	•	•	•					
Scarus sp. vert	•	•	•	•	7	2	9	12	•	•	•	7	22	•	2	1
Scarus sp. rayé	12	29	15	3	168	18	•	2	66	4	5	12	203	45	26	49
Scarus sp. marron	•	•	•	•	87	22	3	13	13	27	17	7	82	39	13	14
BLENNIIDAE																
Enchelyurus ater	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	1	•	•
Istiblennius periophthalmus									•							
Petroscirtes xestus								•								
CALLIONYMIDAE																
Callionymus simplicicornis			•		•	•	•	•		•		•	•			
GOBIIDAE																
Amblygobius nocturnus		2	•	8		•	1					•		3		
Amblygobius phalaena	15	92	40	15	26	27	27	14	4	9	6	1	52	27	30	32
Amblygobius sp.			•													
Asterropteryx semipunctatus	•	1				•	•			1						
Callogobius sclateri							•		•							
Eviota afelei	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
Eviota infulata		•	•													
Fusigobius neophytus	•															
Fusigobius sp.			•													
Gnatholepis sp.	•															
Priolepis cincta					•											
Ptereleotris evides					•											
Ptereleotris microlepis	•	•			56	•			5	•			2	4		4
Vanderhorstia sp.		•			•	•	•	4								
ZANCLIDAE																
Zanclus cornutus										•				•		
ACANTHURIDAE																
Acanthurus glaucopareius														•		
Acanthurus nigricauda	•					•		•	•	2	•		1		•	
Acanthurus nigrofuscus													2			
Acanthurus nigroris	•				1	•	•					1		•		
Acanthurus olivaceus					1											
Acanthurus thompsoni													•			
Acanthurus triostegus	39	33	1	1	13	30	36	11	10	32	31	8	7	7	7	3
Acanthurus xanthopterus	•		•	•		•	•	•								
Ctenochaetus striatus	21	•			2	•			•	3	•	1	4	9	2	1
Ctenochatus strigosus					•			•	•							
Naso brevirostris					•	•										
Naso lituratus	•				•								•			
Naso unicornis	•					1				•			•			
Zebrasoma scopas					•	•		•		2		•	•		1	
Zebrasoma veliferum	8	1	•		1	1	3	3	1	3	7	•	2	1	2	
BALISTIDAE																
Balistoides viridescens	•			•												
Rhinecanthus aculeatus	2	1	•	•	6	1		1	2	2	1	•	•	•	1	
OSTRACIIDAE																
Lactoria cornuta									•							
Ostracion cubicus	•	6	•							•		•	•			•
TETRAODONTIDAE																
Arothron hispidus					1	•										
Canthigaster bennetti					1			1								
Canthigaster solandri	7	7	1		8	3	10	1	15	3	•	•	19	4	4	3
Canthigaster valentini	•				•			•	•							

Ainsi, l'absence de variations naturelles interannuelles significatives permettra de mesurer plus sûrement les conséquences éventuelles de l'extraction minière de phosphates sur les peuplements de poissons du lagon de l'atoll de Mataiva.

Remerciements. - Nous remercions C. Roberts pour sa participation à la collecte des données en 1985, D. Urbain (G.I.E. Raro Moana) pour nous avoir autorisés à publier cet article et les deux lecteurs anonymes qui nous ont permis d'améliorer ce document.

RÉFÉRENCES

BELL J.D. & R. GALZIN, 1984. - Influence of live coral cover on coral-reef fish communities. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 15: 265-274.

BELL J.D. & R. GALZIN, 1988. - Distribution of coral and fish in the lagoon at Mataiva: Potential for increase through mining. *Proc. 6th. Int. Coral Reef Symp.*, 2: 347-352.

BROCK R.E., LEWIS C. & R.C. WASS, 1979. - Stability and structure of a fish community on a coral patch reef in Hawaii. *Mar. Biol.*, 54: 281-292.

COLGAN N.W., 1987. - Coral recovery on Guam (Micronesia) after catastrophic predation by *Acanthaster planci*. *Ecology*, 68: 1592-1605.

COLTON D.E. & S.W. ALEVIZON, 1981. - Diurnal variability in a fish assemblage of a Bahamian coral reef. *Environ. Biol. Fish.*, 6(3-4): 378-909.

DELESALLE B., 1982. - Un atoll et ses problèmes: Mataiva et ses phosphates. *Oceanis*, 8: 329-337.

DELESALLE B., 1985. - Mataiva atoll, Tuamotu archipelago. *Proc. 5th. Intern. Coral Reef Symp.*, Tahiti, 1 : 269-321.

DELESALLE B., BELL J., BOURROUILH-LE-JAN F., GABRIE C., GALZIN R., HARMELIN-VIVIEN M., MONTAGGIONI L., MONTEFORTE M., ODINETZ O., PAYRI C., PICHON M., RENON J.P., RICARD M., RICHARD G., SALVAT B. & J. de VAUGELAS, 1985. - Environmental survey of Mataiva atoll, Tuamotu archipelago, French Polynesia. *Atoll Res. Bull.*, 286: 40 pp.

GALZIN R., 1987a. - Structure of fish communities of French Polynesian coral reefs. I. Spatial scales. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 41: 129-136.

GALZIN R., 1987b. - Structure of fish communities of French Polynesian coral reefs. II. Temporal scales. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 41: 137-145.

GALZIN R., 1989. - Variations temporelles interannuelles du peuplement ichtyologique du Nord-Ouest de Moorea (Polynésie française). *Congrès Soc. Zool. Fr.*, Perpignan: 51.

GLADFELTER W.B., OGDEN J.C. & E.H. GLADFELTER, 1980. - Similarity and diversity among coral reef fish communities: a comparison between tropical central Pacific (Marshall Islands) patch reefs. *Ecology*, 61: 1156-1168.

GOLDMAN B., STROUP G. & F. TALBOT, 1983. - Fish eggs and larvae over a coral reef: with habitat, time of day and moon phase. *Proc. Inaugural Great Barrier Reef Conf. James Cook University Press*, Townsville: 203-211.

GOLDMAN B. & F.H. TALBOT, 1976. - Aspects of the ecology of coral reef fishes. *In*: Biology and geology of coral reefs (Jones O.A. & R. Endean, eds.). Academic Press, New-York (Vol. 3, Biol. 2): 125-154.

HARMELIN-VIVIEN M., 1979. - Ichtyofaune des récifs coralliens de Tuléar (Madagascar): écologie et relations trophiques. Thèse es Sciences Univ. Aix-Marseille II: 281 pp.

HOBSON E.S., 1974. - Feeding relationships of teleostean fishes on coral reefs in Kona, Hawaii. *Fish. Bull. U.S.*, 72(4): 915-1031.

HOBSON E.S. & J.R. CHESS, 1978. - Trophic relationships among fishes and plankton in the lagoon at Enewetak Atoll, Marshall islands. *Fish. Bull. U.S.*, 76: 133-153.

JOHANNES R.E., 1978. - Reproductive strategies of coastal marine fishes in the tropics. *Environ. Biol. Fish.*, 3(1): 65-84.

LOBEL P.S., 1978. - Diel, lunar and seasonal periodicity in the reproductive behavior of the pomacanthid fish, *Centropyge potteri*, and some other reef fishes in Hawaii. *Pacif. Sci.*, 32(2): 193-207.

LUCKHURST B.E. & K. LUCKHURST, 1978. - Analysis of the influence of substrate variables on coral reef fishes communities. *Mar. Biol.*, 49: 317-323.

MORIZE E., GALZIN R., HARMELIN-VIVIEN M. & H. ARNAUDIN, 1990. - Organisation spatiale du peuplement ichtyologique dans le lagon de l'atoll de Tikehau, Polynésie française. *ORSTOM Tahiti, Notes et Doc., Océanogr.*, 40: 39pp.

MUNRO J.L. & D. McB.WILLIAMS, 1985. - Assessment and management of coral reef fisheries: biological, environmental and socio-economic aspects. *Proc. 5th. Intern. Coral Reef Symp.*, Tahiti, 4: 544-578.

PEARSON R.G., 1981. - Recovery and recolonization of coral reefs. *Mar. Ecol Prog. Ser.*, 4: 105-122.

PRESSLEY P.H., 1980. - Lunar periodicity in the spawning of yellowtail damselfish *Microspathodon chrysurus*. *Environ. Biol. Fish.*, 5(2): 153-159.

RANDALL J.E., 1985. - Fishes. *In*: Fauna and flora, a first compendium of French Polynesian sea-dwellers (Delesalle B., Galzin R. & B. Salvat, eds.). *Proc. 5th. Intern. Coral Reef Symp.*, Tahiti, 1: 462-481.

RISK M.J., 1972. - Fish diversity on a coral reef in the Virgin Islands. *Atoll Res. Bull.*, 153: 6 pp.

SALE P.F., 1989. - Community structure for coral reef fishes is also temporally variable at the level of trophic guilds. *Annual Meet. Intern. Soc. Reef Studies*, Marseille: 127.

SALE P.F., JONES G.P., CHOAT J.H., LEIS J.M., THRESHER R.E. & D.Mc B. WILLIAMS, 1985. - Current priorities in ecology of coral reef fishes. *Search*, 16(9-12): 270-274.

SMITH M.M. & P.C. HEEMSTRA, (eds.), 1986. - Smith's sea fishes. Springer-Verlag, Berlin: 1047pp.

TALBOT F.H. & P. GOLDMAN, 1972. - A preliminary report on the diversity and feeding relationships of the reef fishes of One Tree Island, Great Barrier Reef System. *Mar. Biol. Ass. India*: 425-444.

WILLIAMS D.McB., 1986. - Temporal variation in the structure of reef slope fish communities (central Great Barrier Reef): short-term effects of *Acanthaster planci* infestation. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 28: 157-164.

Reçu le 30.03.1990.
Accepté pour publication le 20.09.1990.